

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(11)Publication number : 05-045029  
(43)Date of publication of application : 23.02.1993

moves and runs  
backward whenever  
compression  
stops.

relay for fan reverser  
switches at  
compressor shutdown

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-45029

(43)公開日 平成5年(1993)2月23日

(51)Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 2 5 B 49/02	5 7 0 B	8919-3L		
1/00	3 8 1 D	8919-3L		
F 2 5 D 19/00		Z 8511-3L		
G 0 7 F 9/10	1 0 1 B	8711-3E		

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平3-207074

(22)出願日 平成3年(1991)8月20日

(71)出願人 000005234

富士電機株式会社

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

(72)発明者 長崎 正

神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

富士電機株式会社内

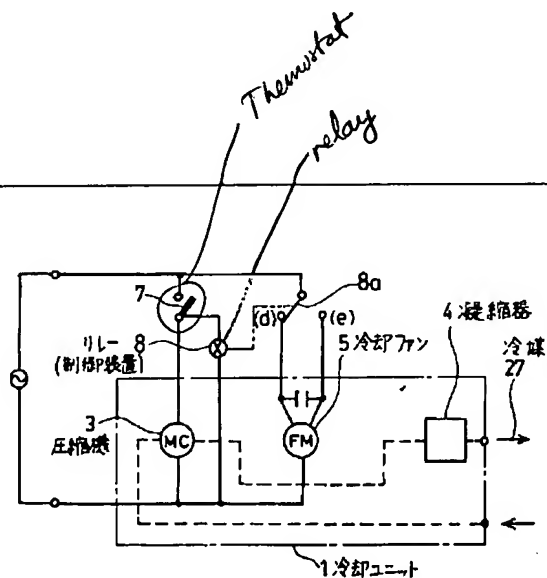
(74)代理人 弁理士 山口 巖

(54)【発明の名称】 自動販売機用冷却ユニット

(57)【要約】

【目的】フィルタから塵埃を容易に除去できるようにすることで、長時間使用しても冷却性能の低下や寿命短縮の問題の生ずることのない自動販売機用冷却ユニットとする。

【構成】c 接点形式の補助接点 8 a を持つリレー 8 を圧縮機 3 と並列に接続する。圧縮機 3 に給電されるとリレー 8 も励磁されその補助接点 8 a は例えば (d) 側にセットし、冷却ユニット 1 に搭載され凝縮器 4 に冷却風を供給する冷却ファン 5 は例えば正回転する。サーモスタット 7 が動作し圧縮機 3 への給電が停止されると、補助接点 8 a は (e) 側に切り替わり、冷却ファン 5 は逆回転する。冷却ファン 5 の正回転時にフィルタに堆積した塵埃は、冷却ファン 5 の逆回転時には、冷却風から冷却ファン 5 の正回転時と逆方向の風圧を受けることで、フィルタから離脱しその堆積量を減少するので、フィルタを冷却ユニットから取り出して清掃することなく、塵埃の過剰な堆積を防止できる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ガス状の冷媒を圧縮ししかも間欠運転される圧縮機と、圧縮され高温となった冷媒を冷却して液化させる凝縮器と、この凝縮器に冷却風を供給する冷却ファンと、前記冷却風を通流させ冷却風中の塵埃を除去するフィルタとを備えた自動販売機用冷却ユニットにおいて、冷却ファンの回転方向を自動的に正逆交互に切り換える制御装置を備えたことを特徴とする自動販売機用冷却ユニット。

【請求項2】請求項1に記載の自動販売機用冷却ユニットにおいて、冷却ファンの回転方向の正逆交互切換えを、圧縮機の間欠運転と同期させて自動的に行う制御装置を備えたことを特徴とする自動販売機用冷却ユニット。

【請求項3】ガス状の冷媒を圧縮する圧縮機と、圧縮され高温となった冷媒を冷却して液化する凝縮器と、この凝縮器に冷却風を供給する冷却ファンと、前記冷却風を通流させ冷却風中の塵埃を除去するフィルタとを備えた自動販売機用冷却ユニットにおいて、前記フィルタは、互いに狭い間隔で平行して同一平面上に配設された多数の金属細線とこの多数の金属細線の両側に金属細線と平行して配置された柱状体とを持つフィルタ本体と、前記金属細線に付着した塵埃を除去するスクレーパーとこのスクレーパーを支持する支持体とを持つ塵埃除去手段と、この塵埃除去手段を前記柱状体に沿って往復移動させる往復移動手段とを備え、前記支持体には前記塵埃除去手段を前記柱状体に沿って移動させるための案内手段を備えたことを特徴とする自動販売機用冷却ユニット。

【請求項4】請求項3に記載の自動販売機用冷却ユニットにおいて、往復移動手段は、金属製ワイヤーとこの金属製ワイヤーの周囲を覆い金属製ワイヤーの往復移動の案内をする外被体とからなる作用ワイヤーを用い、この作用ワイヤーの前記金属製ワイヤーを塵埃除去手段の支持体に固定し、しかもこの支持体との固定箇所以外の場所で前記金属製ワイヤーに金属製ワイヤーを手動で往復移動するためのレバーを固着したことを特徴とする自動販売機用冷却ユニット。

【請求項5】請求項3に記載の自動販売機用冷却ユニットにおいて、往復移動手段は、塵埃除去手段の支持体に固定されしかも互いに輪状に接続されたワイヤーと、このワイヤーを往復移動させる電動機構とを備えたことを特徴とする自動販売機用冷却ユニット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、自動販売機等に使用されている高圧の冷媒を生成しそれを蒸発器に供給する冷却ユニットに係わり、特にそのフィルタに堆積する塵埃を容易に除去できるよう改善したものに關する。

## 【0002】

【従来の技術】冷飲料を供給する自動販売機では、飲料

2

を冷却保存するために、冷媒を用いる冷却装置を備えている。冷却装置は、冷媒を圧縮するための圧縮機、圧縮され高温となった冷媒を冷却して液化する凝縮器などを備えた冷却ユニットと、冷却ユニットから供給される高圧の冷媒液を膨張させて得られる冷熱によって、冷飲料を直接もしくは間接に冷却する蒸発器で構成するのが一般である。図5は、こうした冷却装置の、従来技術による冷却ユニットの構成例を示す斜視図であり、図6は、冷却ユニットおよびその周辺の、電気回路と冷媒回路の構成例の主要な部分を示す回路構成図である。図6中では実線は電気回路を、点線は冷媒回路を示している。図5および図6において、2は、冷却ユニット1が搭載される自動販売機の筐体である。3は、ガス状の冷媒27を圧縮し高圧高温の冷媒27を得るための圧縮機であり、冷却ユニット1の架台1aに防振ゴム3aを介して装着されている。4は圧縮機3で圧縮されて高温となった冷媒27を冷却し液化する凝縮器であり、凝縮器4で冷却され液化した冷媒27は図示しない水槽中の蒸発器に供給される。5は、凝縮器4を冷却する冷却風5aを供給する冷却ファンである。6は、冷却風5aの通流路中に設置され、冷却風5a中に含まれる塵埃を除去するために、冷却ユニット1に脱着自在に配設されたフィルタである。フィルタ6は、例えば0.5mm程度の径の金属製の細線を、8メッシュ程度の荒さの編み目状に構成したものが用いられる。7は、サーモスタットであり例えば前記蒸発器が所定の温度( $T_1$ )まで低下すると圧縮機3および冷却ファン5への給電を停止し、これにより蒸発器が $T_1$ より僅かに高い所定の温度( $T_2$ )まで上昇すると再び圧縮機3および冷却ファン5への給電を行い、以降この動作を繰り返すことで圧縮機3は間欠運転される。フィルタ6に塵埃が堆積した場合には、冷却ユニット1の運転が停止されている例えば商品の補給作業の際に、フィルタ6を冷却ユニット1から取り出し、例えば、水洗など適宜の方法でフィルタ6に堆積した塵埃を除去したうえで、冷却ユニット1に再装着し、運転を再開するようにしている。なお、圧縮機3を間欠運転する制御手段として先にサーモスタット7を用いる例で説明したが、サーモスタット7の代わりに蒸発器の周囲に生成される氷の厚さを検出する氷厚センサを用いる例もある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】前述した従来技術による冷却ユニットが装着された自動販売機においては、フィルタに堆積した塵埃を清掃除去するにはまずフィルタを冷却ユニットから取り出す必要がある。ところで、自動販売機では多くの機能を搭載しながらも、その外形は極力コンパクトにしたいために、多くの部材が狭いスペースに収容されている。図7は、このような従来技術による冷却ユニットが装着された自動販売機の、冷却ユニットの装着部位周辺を明示した平断面図である。図7に

3

において1は冷却ユニット、2は自動販売機の筐体、30は自動販売機の扉、31は自動販売機が供給する冷飲料用の原液であるシロップを収容したポンペ、32は冷飲料に混入する炭酸ガスを供給する炭酸ガスポンペ、33は前記のシロップ等を冷却する冷水を貯留する水槽、34は冷飲料をコップに入れて販売に供するベンドステージである。一般に冷飲料用自動販売機の冷却ユニットの周辺にはこのように多くの部材が収容されているので、フィルタ6を取り出すためには、事前に、少なくともシロップポンペ31を自動販売機の外に運び出すという煩わしい作業の実行が不可欠である。このため定期的に行う必要のあるフィルタ6の清掃作業が必ずしも確実には実施されないのが実態である。フィルタ6の清掃作業が確実に行われないと、フィルタ6に過剰な量の塵埃が堆積することとなり、冷却風量が減少する。冷却風量が減少すると、冷却ユニット1から得られる冷媒液量が減少し、冷却装置の冷却能力の低下を引き起こしたり、あるいは、冷却風の温度が過度に上昇することで、防振ゴム等冷却風の通路に沿って配設されたゴムや合成樹脂製の部品の劣化を早め、寿命を短縮させることなどが問題となっていた。

【0004】本発明は、前述の従来技術の問題点に鑑みなされたものであり、その目的は、自動販売機に収容されている何らの部材をも取り出すことなく冷却ユニットのフィルタから塵埃を除去することができるようにすることで、長時間使用してもその冷却性能の低下や部品の劣化の問題の生ずることのない自動販売機用冷却ユニットを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明では前述の目的は、

1) ガス状の冷媒を圧縮ししかも間欠運転される圧縮機と、圧縮され高温となった冷媒を冷却して液化させる凝縮器と、この凝縮器に冷却風を供給する冷却ファンと、前記冷却風を流通させ冷却風中の塵埃を除去するフィルタとを備えた自動販売機用冷却ユニットにおいて、冷却ファンの回転方向を自動的に正逆交互に切り換える制御装置を備えたこと、また

2) 前記1項記載の手段において、冷却ファンの回転方向の正逆交互切換えを、圧縮機の間欠運転と同期させて自動的に行う制御装置を備えたこと、また

3) ガス状の冷媒を圧縮する圧縮機と、圧縮され高温となった冷媒を冷却して液化する凝縮器と、この凝縮器に冷却風を供給する冷却ファンと、前記冷却風を流通させ冷却風中の塵埃を除去するフィルタとを備えた自動販売機用冷却ユニットにおいて、前記フィルタは、互いに狭い間隔で平行して同一平面上に配設された多数の金属細線とこの多数の金属細線の両側に金属細線と平行して配置された柱状体とを持つフィルタ本体と、前記金属細線に付着した塵埃を除去するスクレーパーとこのスクレー

4

パーを支持する支持体とを持つ塵埃除去手段と、この塵埃除去手段を前記柱状体に沿って往復移動させる往復移動手段とを備え、前記支持体には前記塵埃除去手段を前記柱状体に沿って移動させるための案内手段を備えたこと、また

4) 前記3項記載の手段において、往復移動手段は、金属製ワイヤーとこの金属製ワイヤーの周囲を覆い金属製ワイヤーの往復移動の案内をする外被体とからなる操作作用ワイヤーを用い、この操作作用ワイヤーの前記金属製ワイヤーを塵埃除去手段の支持体に固定し、しかもこの支持体との固定個所以外の場所で前記金属製ワイヤーに金属製ワイヤーを手動で往復移動するためのレバーを固着したこと、さらにまた

5) 前記3項記載の手段において、往復移動手段は、塵埃除去手段の支持体に固定されしかも互いに輪状に接続されたワイヤーと、このワイヤーを往復移動させる電動機構とを備えたこと、で達成される。

【0006】

【作用】本発明においては前述の構成として、フィルタ中を流通する冷却風の流通方向を交互に切り換えるべく、冷却ファンの回転方向を自動的に正逆交互に切り換える制御装置を備えたことで、例えば、冷却ファンの正回転時にフィルタに堆積した塵埃は、冷却ファンの逆回転時には、冷却風から冷却ファンの正回転時と逆方向の風圧を受けることで、フィルタから離脱しその堆積量を減少するので、フィルタを冷却ユニットから取り出して清掃することなく、塵埃の過剰な堆積を防止できる。また、フィルタを、互いに狭い間隔で平行して配設された多数の金属細線と、この金属細線に付着した塵埃を除去するスクレーパーと、このスクレーパーが前記金属細線と平行に往復移動するさいのガイドとなる柱状体を備え、しかも前記スクレーパーを、スクレーパーの支持体に固定されたワイヤを介して適時に往復移動を行うようにすることで、金属細線に付着堆積した塵埃は、スクレーパーによって金属細線から除去されるので、フィルタを冷却ユニットに装着したままで、塵埃の過剰な堆積を防止できる。

【0007】

【実施例】以下本発明の実施例を図面を参照して詳細に説明する。

【0008】実施例1：図1は本発明の請求項1、2に対応した冷却ユニットおよびその周辺の、電気回路と冷媒回路の一実施例の主要な部分を示す回路構成図である。図1中では実線は電気回路を、点線は冷媒回路を示している。図6の従来例と同一部分には同じ符号を付しその説明を省略する。またここでは図5による構成に関する説明をそのまま用いる。図1において8は制御装置としてのc接点形式の補助接点8aを持つリレーである。リレー8は圧縮機3と並列に接続されており、圧縮機3に給電されるとリレー8も励磁されてその補助接点

5

8aは例えば(d)側にセットされ、サーモスタット7が動作して圧縮機3への給電が停止されると、補助接点8aは(e)側に切り替わってセットされる。本構成による冷却ユニットの動作は、圧縮機3に給電されている場合は、従来例の場合と同一であり、従来例の場合と異なるのは圧縮機3への給電が停止された場合である。圧縮機3への給電が停止されると補助接点8aは(e)側に切り替わるので、冷却ファン5は補助接点8aが(d)側にセットされた場合とは逆方向に回転することとなる。冷却ファン5が逆回転すると、フィルタ6に堆積していた塵埃は、冷却風から冷却ファンの正回転時と逆方向の風圧を受けることでフィルタ6から離脱をする。圧縮機3への給電が再開されると、冷却ファン5は正回転に戻る。以降、圧縮機3への給電の有無に応じて冷却ファンは正・逆回転を繰り返し、フィルタ6への塵埃の堆積を僅かな量に抑制する。なお、今までの説明では圧縮機3を間欠運転する制御手段にサーモスタット7を用いるとしたが、サーモスタット7の代わりに蒸発器の周囲に生成される氷の厚さを検出する氷厚センサを用いるものであっても良い。

【0009】実施例2：図2は本発明の請求項3、4に対応した冷却ユニット用フィルタの一実施例を示す展開斜視図であり、図3は図2によるフィルタを装着した場合の冷却ユニットおよびその周辺の斜視図である。図5ないし図7の従来例と同一部分には同じ符号を付しその説明を省略する。図2、図3において、9は例えば8メッシュ程度相当の間隔に平行して配置した多数の例えば0.5mm程度の径の金属製の細線10と、この金属製細線10と平行に配置された例えば円柱状の一对の柱状体11、11'を持つフィルタ本体であり、金属製細線10および柱状体11のそれぞれの両端は一对のフレーム12、12'に固着される。13は前記金属細線10に付着した塵埃を除去するためのスポンジ状、フェルト状などの一方のスクレーパー14と、この一方のスクレーパー14を支持し前記一对の柱状体11、11'に嵌まり込む案内手段としての1対の溝16、16'を持つ一方の支持体15、一方のスクレーパー14とともに金属細線10に付着した塵埃を除去する一方のスクレーパー14と同様の材質の他方のスクレーパー14'と、この他方のスクレーパー14'を支持する他方の支持体15'を備えた塵埃除去手段である。一方の支持体15と他方の支持体15'はネジ等の緊結手段15aにより互いに組み立てられるが、その際スクレーパー14、14'を金属細線10の両側に密着配置する。17は塵埃除去手段13を前記柱状体11、11'に沿って往復移動させる往復移動手段であり、金属製ワイヤー18aとこの金属製ワイヤー18aの周囲を覆い金属製ワイヤー18aの往復移動の案内をする外被体18bとからなる通称ハーネスと呼ばれている操作ワイヤー18を用い、この操作ワイヤー18の前記外被体18bは一部

6

除去されて前記金属製ワイヤー18aを露出させ、この露出部分で金属製ワイヤー18aは前記一方の支持体15に固定され、しかも外被体18bの端末18b'、18b''はそれぞれフレーム12、12'に固着される。外被体18bは、前記した金属製ワイヤー18aが一方の支持体15に固定され部位以外の部位でも一部除去され、それにより露出された金属製ワイヤー18aには金属製ワイヤー18aを手動で往復移動するためのレバー19が固着される。操作ワイヤー18のレバー19が固着された個所には、レバー19の往復移動の際のガイドとなるガイド体20が装着される。ガイド体20には、両端にガイド体20を固着するための例えばねじ孔を持つ座板20aが備えられている。21は前述の構成による本発明によるフィルタである。

【0010】前述の構成による本発明によるフィルタ21のフィルタ本体9等は、図3に示した通り冷却ユニット1に従来例同様に装着されるとともに、そのガイド体20は冷却ユニット1の天井板の水槽33の載置されている部分を除く隙間1b等に固着される。このように構成されかつ装着されたフィルタ21は、商品の補給作業等の自動販売機の扉を開けた際を利用して、レバー19をガイド体20に沿って往復しゅう動することで、金属製ワイヤー18aを往復移動しそれにより金属製ワイヤー18aが固定されている支持体15を柱状体11、11'に沿って往復移動し、スクレーパー14、14'によって金属製細線10に付着している塵埃を拭い去る。この作業を実施するに際し、図6に示したシロップポンベ31を自動販売機の外に運び出すという作業は必要ない。

【0011】実施例3：図4は本発明の請求項3、5に対応した冷却ユニット用フィルタの一実施例を示す斜視図である。前述した図2の本発明の請求項3、4に対応したフィルタの一実施例と同一部分には同一符号を付し、その説明を省略する。図4において、22は本発明の請求項3、5に対応した冷却ユニット用フィルタであり、前述した冷却ユニット用フィルタ21とは往復移動手段のみが異なる。冷却ユニット用フィルタ22においては、往復移動手段26は、環状に接合されしかもその途中で塵埃除去手段13を構成する一方の支持体15に固定されたワイヤ23と、電動機24aとこの電動機24aで回転されてワイヤ23を駆動する駆動車24bからなる電動機構24と、ワイヤ23の移動を案内する滑車25とを備えている。前述した構成の往復移動手段26は、図示しない電動機用スイッチ、リミットスイッチ、カウンタも備えており、電動機用スイッチを投入すると電動機24aが回転し駆動車24によりワイヤ23を移動させ、ワイヤ23に固定された支持体15を柱状体11、11'に沿って移動し(例えば下方向に)、スクレーパー14、14'によって金属製細線10に付着している塵埃を拭い去る。この際、図6に示したシロッ

フポンベ31を自動販売機の外に運び出すという作業は必要ない。なお、塵埃除去手段13が金属製細線10の端部にまで到達したらこれをリミットスイッチで検出し、以降電動機24aを逆回転させ塵埃除去手段13を逆方向（例えば上方向に）に移動する。再度塵埃除去手段13が金属製細線10の端部に到達したら、これもリミットスイッチで検出し、以降電動機24aを正回転させることで塵埃除去手段13を往復移動する。塵埃除去手段13が所定回数往復移動を行ったらこれをカウンタで検出して電動機用スイッチを遮断して金属製細線10に堆積した塵埃の除去作業を終える。

#### 【0012】

【発明の効果】本発明においては、以上説明したように構成されているので、次記の効果を奏する。すなわち、ファンの回転方向を自動的に正逆交互に切り換える制御装置を備えたことにより、フィルタに堆積していた塵埃を自動的に除去することができる。また、フィルタを、互いに狭い間隔で平行して同一平面上に配設された多数の金属細線とこの多数の金属細線の両側に金属細線と平行して配置された柱状体とを持つフィルタ本体と、前記金属細線に付着した塵埃を除去するスクレーパーとこのスクレーパーを支持ししかもスクレーパーを前記柱状体に沿って移動させるための案内手段を形成した支持体とを持つ塵埃除去手段と、この塵埃除去手段を前記柱状体に沿って往復移動させる往復移動手段とを備えたことにより、フィルタに堆積していた塵埃を、商品の補給作業等の自動販売機の扉を開けた際を利用して、手動レバーをガイド体に沿って往復しう動させるか、もしくは電動機構を駆動させることで、スクレーパーによって金属製細線に付着している塵埃を拭い去る。これらにより、フィルタに堆積した塵埃を除去するのに、シロップポンベ等の自動販売機に収容されている部材を、自動販売機の外に運び出すという面倒な作業は必要がなくなる。この結果、フィルタに堆積する塵埃の除去が確実に行われることとなり、自動販売機を長時間使用してもその冷却性能の低下や冷却風温度の過度の上昇による使用部品の劣化の問題を生ずることがなくなる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の請求項1、2に対応した冷却ユニットおよびその周辺の、電気回路と冷媒回路の一実施例の主要な部分を示す回路構成図

【図2】本発明の請求項3、4に対応した冷却ユニット

用フィルタの一実施例を示す展開斜視図

【図3】図2によるフィルタを装着した場合の冷却ユニットおよびその周辺の斜視図

【図4】本発明の請求項3、5に対応した冷却ユニット用フィルタの一実施例を示す斜視図

【図5】従来技術による冷却ユニットの構成例を示す斜視図

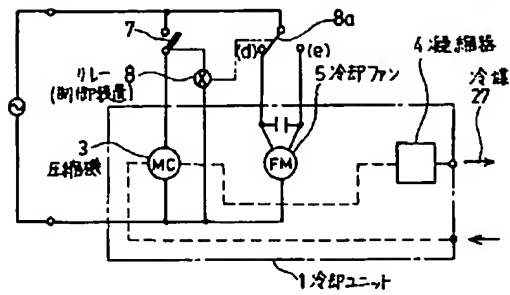
【図6】冷却ユニットおよびその周辺の、電気回路と冷媒回路の構成例の主要な部分を示す回路構成図

10 【図7】従来技術による冷却ユニットが装着された自動販売機の冷却ユニットの装着部位周辺を明示した平断面図

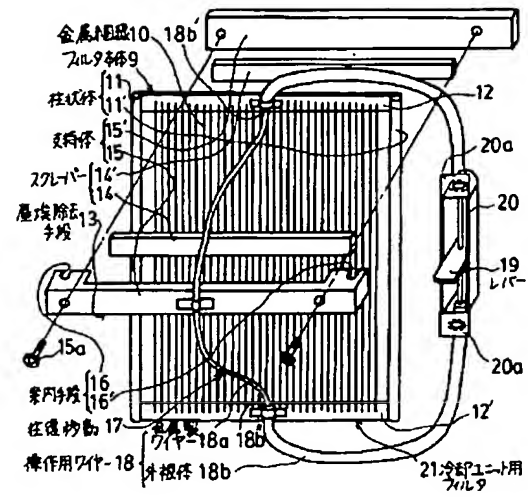
#### 【符号の説明】

- 1 冷却ユニット
- 3 圧縮機
- 4 凝縮器
- 5 冷却ファン
- 5a 冷却風
- 8 リレー（制御装置）
- 20 9 フィルタ本体
- 10 金属細線
- 11 柱状体
- 11' 柱状体
- 13 塵埃除去手段
- 14 スクレーパー
- 14' スクレーパー
- 15 支持体
- 15' 支持体
- 16 案内手段
- 30 16' 案内手段
- 17 往復移動手段
- 18 操作ワイヤー
- 18a 金属製ワイヤー
- 18b 外被体
- 19 レバー
- 21 冷却器用フィルタ
- 22 冷却器用フィルタ
- 23 ワイヤー
- 24 電動機構
- 40 26 往復移動手段
- 27 冷媒

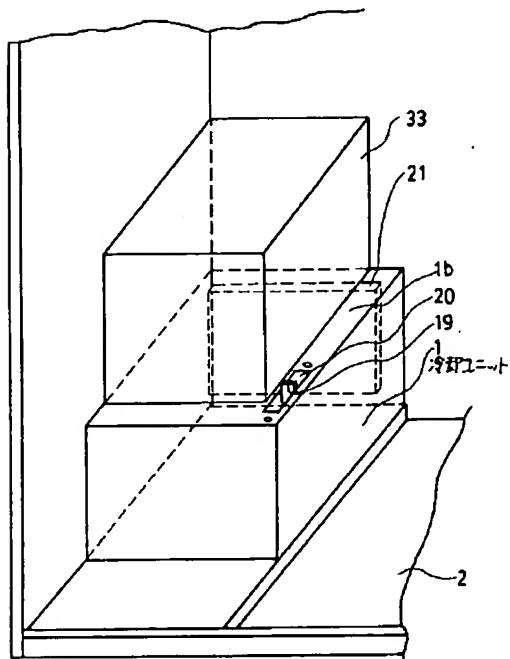
【図1】



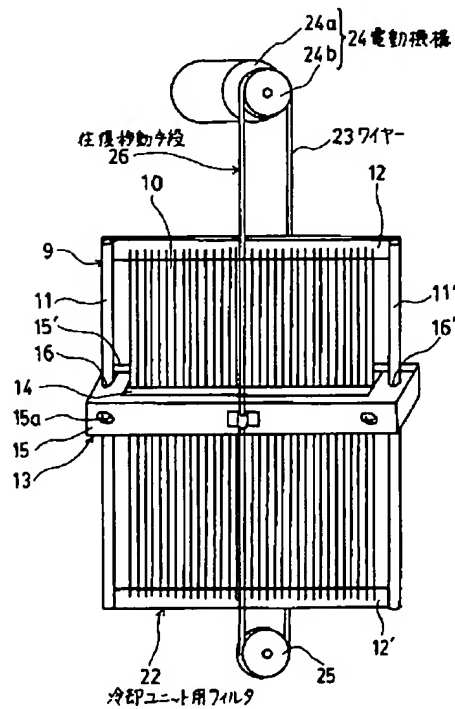
【図2】



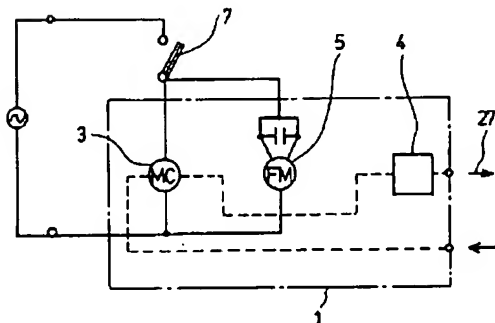
【図3】



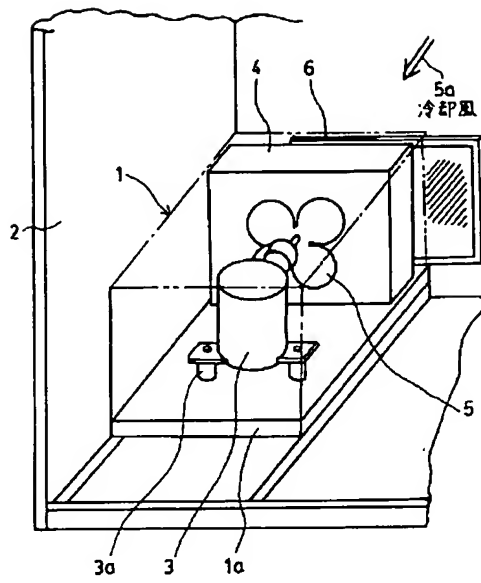
【図4】



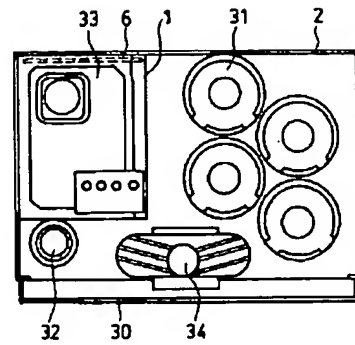
【図6】



【図5】



【図7】



**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The compressor by which compresses a gas-like refrigerant and on-off operation is moreover carried out. The condenser which cools the refrigerant which was compressed and became an elevated temperature and is made to liquefy. The cooling fan which supplies a cooling wind to this condenser. The filter from which conduction of the aforementioned cooling wind is carried out, and the dust of the inside of the cooling style is removed. It is the cooling unit for vending machines equipped with the above, and is characterized by having the control unit which switches the hand of cut of a cooling fan alternately with right reverse automatically.

[Claim 2] The cooling unit for vending machines characterized by having the control unit which the right reverse mutual change of the hand of cut of a cooling fan is synchronized with the on-off operation of a compressor, and performs it automatically in the cooling unit for vending machines according to claim 1.

[Claim 3] The compressor which compresses a gas-like refrigerant. The condenser which cools the refrigerant which was compressed and became an elevated temperature and is liquefied, the cooling fan which supplies a cooling wind to this condenser, and the filter from which conduction of the aforementioned cooling wind is carried out, and the dust of the inside of the cooling style is removed. It is the cooling unit for vending machines equipped with the above. the aforementioned filter The main part of a filter with the pillar-shaped object arranged in parallel with a metal thin line at the both sides of the metal thin line of a large number, A dust removal means with the base material which supports the scraper from which the dust adhering to the aforementioned metal thin line is removed, and this scraper, It is characterized by having had a both-way move means to carry out both-way movement of this dust removal means in accordance with the aforementioned pillar-shaped object, and having a guidance means for moving the aforementioned dust removal means to the aforementioned base material in accordance with the aforementioned pillar-shaped object.

[Claim 4] In the cooling unit for vending machines according to claim 3 a both-way move means The wire for operation which consists of a housing object to which the circumference of a metal wire and this metal wire is covered, and it shows both-way movement of a metal wire is used. The cooling unit for vending machines characterized by fixing the lever for fixing the aforementioned metal wire of this wire for operation to the base material of a dust removal means, and moreover carrying out both-way movement of the metal wire manually in places other than a fixed part with this base material at the aforementioned metal wire.

[Claim 5] It is the cooling unit for vending machines characterized by having the wire which the both-way move means was fixed to the base material of a dust removal means in the cooling unit for vending machines according to claim 3, and was moreover mutually connected to cyclic, and the electric mechanism in which both-way movement of this wire is carried out.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] this invention relates to what has improved so that the dust deposited especially on the filter can be easily removed with respect to the cooling unit which generates the high-pressure refrigerant currently used for the vending machine etc., and supplies it to an evaporator.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the vending machine which supplies a cold drink, in order to carry out cooling preservation of the drink, it has the cooling system which uses a refrigerant. As for a cooling system, it is general that the cold energy which the high-pressure refrigerant liquid supplied from the cooling unit equipped with the condenser which cools the compressor for compressing a refrigerant and the refrigerant which was compressed and became an elevated temperature, and is liquefied, and a cooling unit is expanded, and is obtained constitutes a cold drink from the evaporator cooled directly or indirectly. Drawing 5 is the perspective diagram showing the example of composition of the cooling unit by the conventional technology of such a cooling system, and drawing 6 is the circuitry view showing the main portions of the example of composition of the electrical circuit and refrigerant circuit of a cooling unit and the circumference of it. In drawing 6, the solid line shows the electrical circuit and the dotted line shows the refrigerant circuit. In drawing 5 and drawing 6, 2 is the case of the vending machine with which the cooling unit 1 is carried. 3 is a compressor for compressing the gas-like refrigerant 27 and obtaining the refrigerant 27 of a high-pressure elevated temperature, and stand 1a of the cooling unit 1 is equipped with it through rubber vibration insulator 3a. 4 is a condenser which cools the refrigerant 27 which was compressed with the compressor 3 and became an elevated temperature, and is liquefied, and the refrigerant 27 which it was cooled with the condenser 4 and liquefied is supplied to the evaporator in the tank which is not illustrated. 5 is a cooling fan which supplies 5of cooling style a which cools a condenser 4. 6 is the filter arranged in the cooling unit 1 free [ desorption ], in order to remove the dust which is installed all over the flowing path of 5of cooling style a, and is contained in 5of cooling style a. That from which the filter 6 constituted the metal thin line of an about 0.5mm diameter in the shape of [ of the roughness of about eight meshes ] a stitch is used. 7 is a thermostat, for example, if the aforementioned evaporator falls to predetermined temperature (T1), it will stop the electric supply to a compressor 3 and a cooling fan 5, and thereby, an evaporator is T1. If it goes up to slightly high predetermined temperature (T2), electric supply to a compressor 3 and a cooling fan 5 will be performed again, and on-off operation of the compressor 3 is carried out by repeating this operation henceforth. The cooling unit 1 is re-equipped and it is made to resume operation, after removing the dust which took out the filter 6 from the cooling unit 1, for example, was deposited on the filter 6 by proper methods, such as rinsing, when [ which was the supply work of goods, for example ] dust accumulates on a filter 6, and operation of the cooling unit 1 is stopped. In addition, although it considered as the control means which carry out on-off operation of the compressor 3 and the example using a thermostat 7 explained previously, there is also an example using the ice thickness sensor which detects the thickness of the ice generated around an evaporator instead of a thermostat 7.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the vending machine with which it was equipped with the cooling unit by the conventional technology mentioned above, it is necessary to take out a filter from a cooling unit first to carry out cleaning removal of the dust deposited on the filter. By the way, in the vending machine, though many functions are carried, the appearance is held in the space where the member which was used as the compact as much as possible, and which is many hurting is narrow. Drawing 7 It is the plane-cross-section view which specified the applied-part grade circumference of a cooling unit of the vending machine with which it was equipped with the cooling unit by such conventional technology. The tank which stores the cold water which cools the bomb with which a cooling unit and 2 held the syrup whose 1 is an undiluted solution of a cold bevel use with which the door of a vending machine supplies the case of a vending machine and 30, and a vending machine supplies 31 in drawing 7, the carbon dioxide cylinder which supplies the carbon dioxide gas which mixes 32 in a cold drink, the syrup of the above [ 33 ], etc., and 34 are bend stages with which pay a cold drink to a cop and sale is presented. Since many members are generally held around the cooling unit of a cold bevel-use vending machine in this way, in order to take out a filter 6, execution of the troublesome work of carrying out the syrup bomb 31 besides a vending machine at least is indispensable in advance. For this reason, the actual condition is that cleaning of the filter 6 with the need of carrying out periodically is not necessarily carried out certainly. If cleaning of a filter 6 is not ensured, a superfluous quantity of dust will accumulate on a filter 6, and cooling air capacity will decrease. When cooling air capacity decreased, the refrigerant volume obtained from the cooling unit 1 decreased,

the fall of the refrigeration capacity of a cooling system was caused, or degradation of the parts of the rubber arranged along paths of the cooling style, such as a rubber vibration insulator, because the temperature of the cooling style rises too much, or the product made of synthetic resin was brought forward, and it had become a problem to shorten a life etc.

[0004] this invention is made in view of the trouble of the above-mentioned conventional technology, and the purpose offers the cooling unit for vending machines which the problem of degradation of the cooling performance degradation or parts does not produce even if it is that removal \*\*\*\*\* is made to be made and uses dust from the filter of a cooling unit for a long time, without also taking out any member held in the vending machine -- it is in things

[0005]

[Means for Solving the Problem] The compressor by which the above-mentioned purpose compresses a 1 gas-like refrigerant in this invention, and on-off operation is moreover carried out, In the cooling unit for vending machines equipped with the condenser which cools the refrigerant which was compressed and became an elevated temperature and is made to liquefy, the cooling fan which supplies a cooling wind to this condenser, and the filter from which conduction of the aforementioned cooling wind is carried out, and the dust of the inside of the cooling style is removed In a means having had the control unit which switches the hand of cut of a cooling fan alternately with right reverse automatically, and given in 2 aforementioned 1 term ~~It had the control unit which the right reverse mutual change of the hand of cut of a cooling fan is synchronized with the on-off operation of a compressor, and performs it automatically~~, Moreover, the compressor which compresses a 3 gas-like refrigerant and the condenser which cools the refrigerant which was compressed and became an elevated temperature and is liquefied, In the cooling unit for vending machines equipped with the cooling fan which supplies a cooling wind to this condenser, and the filter from which conduction of the aforementioned cooling wind is carried out, and the dust of the inside of the cooling style is removed the aforementioned filter The main part of a filter with the pillar-shaped object arranged in parallel with a metal thin line at the both sides of the metal thin line of a large number which were mutually parallel at the narrow interval and were arranged in the coplanar, and the metal thin line of these large number, A dust removal means with the base material which supports the scraper from which the dust adhering to the aforementioned metal thin line is removed, and this scraper, In a means having had a both-way move means to carry out both-way movement of this dust removal means in accordance with the aforementioned pillar-shaped object, and having had the guidance means for moving the aforementioned dust removal means to the aforementioned base material in accordance with the aforementioned pillar-shaped object, and given in 4 aforementioned 3 term The wire for operation which consists of a housing object to which a both-way move means covers the circumference of a metal wire and this metal wire, and it shows both-way movement of a metal wire is used. The lever for fixing the aforementioned metal wire of this wire for operation to the base material of a dust removal means, and moreover carrying out both-way movement of the metal wire manually in places other than a fixed part with this base material at the aforementioned metal wire was fixed, having had the wire which the both-way move means was fixed to the base material of a dust removal means, and was moreover mutually connected to cyclic, and the electric mechanism in which both-way movement of this wire was carried out, in the means given in 5 aforementioned 3 term further again -- it is come out and attained

[0006]

[Function] It is having had the control unit which switches the hand of cut of a cooling fan alternately with right reverse automatically switching by turns the direction of conduction of the cooling style which carries out conduction of the inside of a filter as the above-mentioned composition in this invention. For example, the dust deposited on the filter at the time of right rotation of a cooling fan Superfluous deposition of dust can be prevented at the time of reverse rotation of a cooling fan, without taking out a filter from a cooling unit and cleaning it, since it secedes from a filter and the alimentation is decreased by receiving the wind pressure of the time of right rotation of the shell cooling fan of the cooling style, and an opposite direction. Moreover, the metal thin line of a large number mutually arranged by being parallel at the narrow interval in the filter, The scraper from which the dust adhering to this metal thin line is removed, and this scraper equip the aforementioned metal wire and parallel with the pillar-shaped object used as the guide at the time of carrying out both-way movement. And the dust which carried out adhesion deposition to a metal thin line because it is made to perform both-way movement to timely through the wire fixed to the base material of a scraper is the aforementioned scraper Superfluous deposition of dust can be prevented equipping a cooling unit with a filter, since it was removed from the metal thin line by the scraper.

[0007]

[Example] The example of this invention is explained in detail with reference to a drawing below.

[0008] Example 1: Drawing 1 is the circuitry view showing the main portions of one example of the electrical circuit and refrigerant circuit of the cooling unit corresponding to the claims 1 and 2 of this invention, and the circumference of it. In drawing 1, the solid line shows the electrical circuit and the dotted line shows the refrigerant circuit. The same sign is given to the same portion as the conventional example of drawing 6, and the explanation is omitted. Moreover, the explanation about the composition by drawing 5 is used as it is here. In drawing 1, 8 is the relay with auxiliary contact 8a of the c contact form as a control unit. The relay 8 is connected in parallel with a compressor 3, if electric power is supplied by the compressor 3, relay 8 will also be excited, and the auxiliary contact 8a will be set for example, to the (d) side, and if a thermostat 7 operates and the electric supply to a compressor 3 is stopped, auxiliary contact 8a will be changed and set to the (e) side. Operation of the cooling unit by this composition is the same as that of the case of the conventional example, when electric power is supplied by the compressor 3, and the case where the electric supply to a compressor 3 is stopped differs from the case of the conventional example. Since auxiliary contact 8a will change to the (e) side if the electric supply to a compressor 3 is stopped, a cooling fan 5 will rotate to an opposite direction with the case where auxiliary contact 8a is set to the (d) side. If a cooling fan 5 rotates

reversely, the dust deposited on the filter 6 will carry out secession from a filter 6 by receiving the wind pressure of the time of right rotation of the shell cooling fan of the cooling style, and an opposite direction. If the electric supply to a compressor 3 is resumed, a cooling fan 5 will return to right rotation. Henceforth, according to the existence of the electric supply to a compressor 3, a cooling fan repeats positive and inverse rotation, and suppresses deposition of the dust to a filter 6 in few amount. In addition, although [ old explanation ] a thermostat 7 is used for the control means which carry out on-off operation of the compressor 3, you may use the ice thickness sensor which detects the thickness of the ice generated around an evaporator instead of a thermostat 7.

[0009] Example 2: Drawing 2 is the expansion perspective diagram showing one example of the filter for cooling units corresponding to the claims 3 and 4 of this invention, and drawing 3 is a cooling unit at the time of equipping with the filter by drawing 2, and the perspective diagram of the circumference of it. The same sign is given to the same portion as drawing 5 or the conventional example of drawing 7, and the explanation is omitted. In drawing 2 and drawing 3, 9 is the pillar-shaped object 11 of a pillar-like couple and the main part of a filter with 11' which have been arranged in parallel with the metal thin line 10 of a large number arranged in parallel with the interval of about eight mesh, for example, an about 0.5mm diameter, and this metal thin line 10, for example, and each ends of the metal thin line 10 and the pillar-shaped object 11 fix to the frame 12 of a couple, and 12'. One scraper 14, such as the shape of the shape of sponge for 13 removing the dust adhering to the aforementioned metal thin line 10, and felt, this -- one side -- a scraper -- 14 -- supporting -- the above -- a couple -- pillar-shaped -- the body -- 11 -- 11 -- ' -- fitting in -- being crowded -- guidance -- a means -- \*\*\*\*\* -- one -- a pair -- a slot -- 16 -- 16 -- ' -- having -- on the other hand, a base material 15 and one scraper 14 -- a metal -- a thin line -- ten -- having adhered -- dust -- removing -- while -- a scraper -- 14 -- being the same -- the quality of the material -- another side -- a scraper -- 14 -- ' -- this -- another side -- a scraper -- 14 -- ' -- supporting -- another side -- a base material -- 15 -- ' -- having had -- dust -- removal -- a means -- it is . Although base material 15' of one base material 15 and another side is mutually assembled by binding means 15a, such as a screw, adhesion arrangement of a scraper 14 and 14' is carried out at the both sides of the metal thin line 10 in that case. 17 is a both-way move means to carry out both-way movement of the dust removal means 13 along with the aforementioned pillar-shaped object 11 and 11'. The wire 18 for operation currently called common-name harness which consists of housing object 18b to which the circumference of metal wire 18a and this metal wire 18a is covered, and it shows both-way movement of metal wire 18a is used. A part of aforementioned housing object 18b of this wire 18 for operation is removed, and exposes the aforementioned metal wire 18a. Metal wire 18a is fixed to aforementioned one base material 15 by part for this outcrop, and, moreover, terminal 18b' of housing object 18b and 18b' fix to a frame 12 and 12', respectively. Said metal wire 18a is fixed to one base material 15, parts other than a part are also removed in part, and the lever 19 for carrying out both-way movement of the metal wire 18a manually fixes housing object 18b to metal wire 18a exposed by that cause. The part which the lever 19 of the wire 18 for operation fixed is equipped with the guide object 20 used as the guide in the case of both-way movement of a lever 19. The guide object 20 is equipped with back-plate 20a which it \*\*\*\*s in order to fix the guide object 20 to ends, and has a hole. 21 is a filter by this invention by the above-mentioned composition.

[0010] While the cooling unit 1 is equipped with it like the conventional example as the main part of filter 9 grade of the filter 21 by this invention by the above-mentioned composition was shown in drawing 3, the guide object 20 fixes to crevice 1b except the portion in which the tank 33 of the crown plate of the cooling unit 1 is laid etc. It is constituted and thus, the filter 21 with which it was equipped Using the time of opening the door of vending machines, such as supply work of goods, by carrying out both-way \*\*\*\*\* of the lever 19 in accordance with the guide object 20 Along with the pillar-shaped object 11 and 11', both-way movement of the base material 15 to which both-way movement of the metal wire 18a is carried out, and metal wire 18a is being fixed by that cause is carried out, and a scraper 14 and the dust which has adhered to the metal thin line 10 by 14' are wiped away. The work of carrying out the syrup bomb 31 which it faced doing this work and was shown in drawing 6 besides a vending machine is unnecessary.

[0011] Example 3: Drawing 4 is the perspective diagram showing one example of the filter for cooling units corresponding to the claims 3 and 5 of this invention. The same sign is given to the same portion as one example of the filter corresponding to the claims 3 and 4 of this invention of drawing 2 mentioned above, and the explanation is omitted. In drawing 4, 22 is a filter for cooling units corresponding to the claims 3 and 5 of this invention, and only both-way move means differ in the filter 21 for cooling units mentioned above. The both-way move means 26 is equipped with the electric mechanism 24 which consists of drive-pulley 24b which is joined annularly, moreover constitutes the dust removal means 13 from the middle, rotates by the wire 23 fixed to the base material 15, and motor 24a and this motor 24a, and drives a wire 23, and the block 25 to which it shows movement of a wire 23 in the filter 22 for cooling units. If the both-way move means 26 of composition of having mentioned above is equipped also with the switch for motors which is not illustrated, the limit switch, and the counter and it switches on for motors, motor 24a will rotate and it will move a wire 23 by the drive pulley 24, it moves the base material 15 fixed to the wire 23 along with the pillar-shaped object 11 and 11' (for example, down), and wipes away a scraper 14 and the dust which has adhered to the metal thin line 10 by 14'. Under the present circumstances, the work of carrying out the syrup bomb 31 shown in drawing 6 besides a vending machine is unnecessary. In addition, if the dust removal means 13 arrives even at the edge of the metal thin line 10, will detect this by the limit switch, and motor 24a is made to rotate reversely henceforth, and the dust removal means 13 is moved to an opposite direction (for example, above). If the dust removal means 13 arrives at the edge of the metal thin line 10 again, both-way movement of the dust removal means 13 will be carried out because also detect this by the limit switch and it right-rotates motor 24a henceforth. If the dust removal means 13 performs number-of-times round trip movement of predetermined, the removal work of the dust which detected this by the counter, intercepted the switch for motors, and was deposited on the metal thin line 10 will be finished.

[0012]

[Effect of the Invention] In this invention, since it is constituted as explained above, the effect of degree account is done so. That is, the dust deposited on the filter is automatically removable by having had the control unit which switches a fan's hand of cut alternately with right reverse automatically. Moreover, the main part of a filter with the pillar-shaped object arranged in parallel with a metal thin line at the both sides of the metal thin line of a large number which were mutually parallel at the narrow interval and were arranged in the coplanar in the filter, and the metal thin line of these large number, A dust removal means with the base material in which the guidance means for supporting the scraper from which the dust adhering to the aforementioned metal thin line is removed, and this scraper, and moreover moving a scraper in accordance with the aforementioned pillar-shaped object was formed, By having had a both-way move means to carry out both-way movement of this dust removal means in accordance with the aforementioned pillar-shaped object The dust which has adhered to the metal thin line with the scraper is wiped away by carrying out both-way \*\*\*\*\* of the manual lever in accordance with a guide object, or making an electric mechanism drive using the time of opening the door of vending machines, such as supply work of goods, for the dust deposited on the filter. The need of the troublesome work of carrying out the member held in removing the dust deposited on the filter by these by vending machines, such as a syrup bomb, besides a vending machine is lost. Consequently, even if removal of the dust deposited on a filter will be ensured and uses a vending machine for a long time, producing the problem of degradation of the use parts by too much elevation of the cooling performance degradation or the temperature of the cooling style is lost.

---

[Translation done.]